

22615

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor Reinhold RUF et al  
Patent App. Not known  
Filed Concurrently herewith  
For APPARATUS FOR ERECTING FLATTENED BOX BLANKS  
Art Unit Not known  
Hon. Commissioner of Patents  
Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

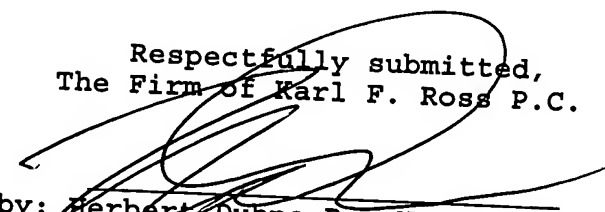
TRANSMITTAL OF PRIORITY PAPERS

In support of the claim for priority under 35 USC 119,  
Applicant herewith encloses a certified copy of each application  
listed below:

<u>Number</u>	<u>Filing date</u>	<u>Country</u>
10244103.0	23 September 2002	Germany.

Please acknowledge receipt of the above-listed documents.

Respectfully submitted,  
The Firm of Karl F. Ross P.C.

  
by: ~~Herbert~~ Dubno, Reg.No.19,752  
Attorney for Applicant

19 September 2003  
5676 Riverdale Avenue Box 900  
Bronx, NY 10471-0900  
Cust. No.: 535  
Tel: (718) 884-6600  
Fax: (718) 601-1099  
je

22615

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 102 44 103.0

**Anmeldetag:** 23. September 2002

**Anmelder/Inhaber:** Uhlmann Pac-Systeme GmbH & Co KG,  
Laupheim/DE

**Bezeichnung:** Vorrichtung für die Entnahme von Zuschnitten aus  
einem Magazin, deren Formung zu jeweils einem  
Karton und deren Übergabe in ein Transportsystem

**IPC:** B 65 B 43/10

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 4. Juli 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Faust

Uhlmann Pac-Systeme GmbH &  
Co. KG  
Uhlmannstraße 14-18  
88471 Laupheim

89073 Ulm, 05.09.2002  
Akte P/11969 h/df

- 5 Vorrichtung für die Entnahme von Zuschnitten aus einem Magazin, deren Formung zu jeweils einem Karton und deren Übergabe in ein Transportsystem
- 10 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Entnahme von Zuschnitten aus einem Magazin, deren Formung zu jeweils einem Karton und Übergabe des nach oben geöffneten Kartons in ein Transportsystem.
- 15 Vorrichtungen für die Entnahme von flachen Zuschnitten und deren Übergabe an ein Transportsystem sind seit langem bekannt, wobei diese bekannten Vorrichtungen dazu geeignet sind, Faltschachteln so aufzurichten, daß diese seitlich geöffnet sind und durch seitliches Einschieben der Produkte gefüllt werden können. Sofern es gewünscht ist,
- 20 oder aufgrund der Art der Produkte die Notwendigkeit besteht, die Faltschachteln von oben zu befüllen, sind die

bekannten Vorrichtungen nicht einsetzbar und nicht einfach modifizierbar, wobei sich bei Vorrichtungen der eingangs genannten Art die Probleme bei Formatwechseln verschärfen, da nach oben geöffnete Faltschachteln in der Regel quaderförmig gestaltet sind mit einer größeren Höhen- als Breitenerstreckung, so daß bei Formatwechseln besonders große Längenänderungen erforderlich sind. Die Vorrichtungen sind daher hinsichtlich des Arbeitstempos so ausgelegt, daß die maximal mögliche Faltschachtelgröße verarbeitet werden kann, wodurch aber bei kleineren Faltschachtelgrößen das Arbeitstempo und damit die Verarbeitungskapazität unnötig limitiert ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß der Formatwechsel vereinfacht wird mit der Möglichkeit, Kartons unterhalb der maximalen Kartongröße mit gesteigerter Leistung zu verarbeiten.

Diese Aufgabe wird bei der Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß ein erster Hebelarm vorgesehen ist mit einer im wesentlichen senkrecht zur Förderrichtung orientierten ersten Schwenkachse, zu der mit Abstand eine zweite, parallele Schwenkachse für einen zweiten Hebelarm angeordnet ist, der einen Greifkopf trägt, daß auf der dem Magazinschacht bezüglich der ersten Schwenkachse gegenüberliegenden Seite eine höhenverstellbare Zwischenablage angeordnet ist mit einer Transporteinheit für die Überführung des Zuschnitts auf einen zum Zwecke der Formung mit einem Stempel zusammenwirkenden Matrize oberhalb des Transportsystems.

Mit dieser Vorrichtung ist der Vorteil verbunden, daß die Wegstrecken nach der Entnahme der flachen Zuschnitte aus dem Magazin bis zu der Zwischenablage genau auf die Zuschnittgröße abgestimmt werden können, wobei zwei

5 Wegstrecken zu betrachten sind, nämlich zum einen der Transport des Zuschnitts in horizontaler Richtung und der Transport in vertikaler Richtung, der von der Höhe des geformten Kartons abhängt, wie weit dieser sich also von dem Transportsystem mit seiner Oberkante einschließlich

10 Seitenlasche nach oben erstreckt, da dies für die Positionierung der Matrize ausschlaggebend ist. Mit der Erfindung ist es möglich, bei großen Zuschnittformaten den ersten Hebelarm um einen relativ kleinen Drehwinkel zu verschwenken, wobei der zweite Hebelarm dazu genutzt wird,

15 den Zuschnitt gezielt an die Zwischenablage zu übergeben, in der die Transporteinheit den weiteren Transport übernimmt. Bei kleineren Zuschnittformaten kann der erste Hebelarm einen größeren Drehwinkel ausführen, wodurch sich der Gelenkpunkt zwischen dem ersten Hebelarm und dem

20 zweiten Hebelarm weiter nach unten bewegt, also der Zuschnitt kleineren Formates weiter auf die Matrize zu bewegt und dabei zugleich abgesenkt wird. Der zweite Hebelarm dient wiederum dazu, eine definierte Übergabe des Zuschnitts auf die Zwischenablage zu ermöglichen, in der

25 die Transporteinheit den Zuschnitt nur noch eine kurze Wegstrecke transportieren muß. In der Matrize hat der aus dem Zuschnitt geformte Karton in Bezug zu dem Transportsystem bereits die Höhenlage, die dieser benötigt, um abtransportiert zu werden.

30

Eine im Rahmen der Erfindung bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß der ersten Schwenkachse und der zweiten Schwenkachse jeweils eine Antriebseinheit

zugeordnet ist, für die zweckmäßigerweise Servoantriebe vorgesehen sind.

5 Wenn die erste Schwenkachse und die zweite Schwenkachse horizontal orientiert sind, ist es in einfacher Weise möglich, die flachen Zuschnitte aus dem Magazin zu entnehmen und diese dann auch horizontal orientiert auf die Zwischenablage abzulegen.

10 Dadurch ergibt sich dann auch die Möglichkeit, daß die Transporteinheit der Zwischenablage durch einen Linearschieber gebildet ist, da der horizontal auf der Zwischenablage liegende Zuschnitt lediglich translatorisch zu der Matrize überführt werden muß, ohne diesen  
15 zusätzlich gegen Verkippen zu sichern.

Eine ganz besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Magazinschacht und der erste Hebelarm in Förderrichtung  
20 translatorisch verstellbar sind, wodurch sich die Vorteile ergeben, daß ein weiterer Parameter bereit steht, um in Abhängigkeit von der Größe des Zuschnitts die von diesem zurückzulegende Wegstrecke zu optimieren.

25 Eine weitere Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit der Vorrichtung ergibt sich, wenn der Stempel durch einen Stempelantrieb linear in der Höhe verstellbar ist und wenn die Anfangshöhe des Stempels frei einstellbar ist, da so ausgenutzt wird, daß bei kleineren Kartonformaten  
30 gleichfalls der Stempelhub kleiner gehalten sein kann, der dann in geringerer Zeit von dem Stempel zu durchlaufen ist.

Das Formen des Zuschnitts zum Karton erfolgt dann besonders einfach und daher in bevorzugter Weise dadurch, daß der durch die Transporteinheit auf die Matrize aufgeschobene, flache Zuschnitt zum Formen mittels des Stempels durch die Matrize pressbar ist unmittelbar in eine Förderzelle des Transportsystems, so daß nach dem Formen des Kartons eine weitere Einrichtung zum Überführen in das Transportsystem unnötig ist. Während des Transports des Zuschnitts von der Zwischenablage über die Matrize wird der Zuschnitt beleimt.

Wenn die Matrize in Förderrichtung zu öffnen ist, also den Weg in Förderrichtung freigeben kann, dann kann wiederum der Hub für den Stempel reduziert werden, da die für das spätere Füllen des Kartons zwangsweise noch geöffnete Seitenlasche nicht gleichfalls mit durch die Matrize gedrückt werden muß, weil die Seitenlasche nach dem Öffnen der Matrize diese beim Abtransport des Kartons mit dem Transportsystem passieren kann, woran sich dann das Schließen der Matrize für den nachfolgenden Karton anschließt.

Die Förderzellen des Transportsystems sind durch mindestens einen schiebenden und einen voranlaufenden Mitnehmer gebildet, die gegeneinander verstellbar sind.

Im folgenden wird die Erfindung an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

30

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung kurz nach der Entnahme des im Magazin zu vorderst anstehenden

Zuschnitts maximaler Größe,

5 Fig. 2 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung zu einem späteren Zeitpunkt der Drehbewegung des ersten Hebelarmes,

10 Fig. 3 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung zu einem gegenüber der Figur 2 nochmals späteren Zeitpunkt,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Vorrichtung aus Figur 1 zum Zeitpunkt der Übergabe des flachen Zuschnitts an die Zwischenablage,

15 Fig. 5 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung bei einem Zuschnitt minimaler Größe,

20 Fig. 6 eine der Figur 5 entsprechende Darstellung zu einem späteren Zeitpunkt der Drehbewegung des ersten Hebelarmes,

25 Fig. 7 eine der Figur 5 entsprechende Darstellung zu einem gegenüber der Figur 6 nochmals späteren Zeitpunkt,

Fig. 8 eine der Figur 4 entsprechende Darstellung bei der Übergabe eines Zuschnitts minimaler Größe an die Zwischenablage,

30 Fig. 9 eine perspektivische Darstellung der Aufrichtstation mit der Matrize und dem Stempel.

Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung 1 dient



dazu, von den in einem Magazin 2 angeordneten, flachen Zuschnitten 3 den Vordersten mittels eines Greifkopfes 4 zu entnehmen und diesen an eine Formstation 5 zu übergeben, in der der Zuschnitt 3 derart geformt wird, daß dieser nach oben geöffnet ist mit gleichfalls nach oben weisender Seitenlasche 6. Dazu weist die Vorrichtung 1 einen ersten Hebelarm 7 auf, der eine horizontale und senkrecht zur Förderrichtung orientierte erste Schwenkachse 8 besitzt, zu der mit Abstand an dem ersten Hebelarm 7 eine zweite, parallele Schwenkachse 9 für einen zweiten Hebelarm 10 angeordnet ist, der den Greifkopf 4 trägt, der üblicherweise Sauger aufweist, mit denen der Zuschnitt 3 angesaugt und gesichert werden kann. Auf der dem Magazinschacht 2 bezüglich der ersten Schwenkachse 8 gegenüberliegenden Seite ist eine höhenverstellbare Zwischenablage 11 angeordnet, die eine durch einen Linearschieber gebildete Transporteinheit aufweist, mit der der immer noch flache Zuschnitt 3 in die Formstation 5 zu einer Matrize 12 und einem mit der Matrize 12 zusammenwirkenden Stempel 13 überführt werden kann. Die Matrize 12 ist oberhalb des in der Zeichnung zur besseren Übersicht nicht dargestellten Transportsystems angeordnet, so daß während des Formens unmittelbar auch eine Übergabe in das Transportsystem erfolgt.

Der Stempel 13 in der Formstation 5 ist durch einen Stempelantrieb linear in der Höhe verstellbar, wobei die Anfangshöhe des Stempels 13 frei einstellbar ist.

Im Betrieb der Vorrichtung wird der zu vorderst in dem Magazin 2 anstehende Zuschnitt 3 durch den Greifkopf 4 ergriffen, woran sich eine Verdrehung des ersten Hebelarms 7 um die erste Schwenkachse 8 anschließt, wobei

der Drehwinkel des ersten Hebelarms 7 von der  
 Zuschnittgröße abhängt, so daß bei großen  
 Zuschnittformaten nur ein kleiner Drehwinkel erforderlich  
 ist, um den Zuschnitt 3 auf der Zwischenablage 11  
 5 abzulegen, wozu der zweite Hebelarm 10 geeignet  
 positioniert wird (Fig. 1-4).

Bei kleinen Zuschnittformaten, wie dies in den Figuren 5  
 bis 8 dargestellt ist, führt der erste Hebelarm 7 eine  
 10 größere Drehbewegung durch, wodurch sich der Gelenkpunkt  
 des zweiten Hebelarms 10 an dem ersten Hebelarm 7, also  
 die zweite Schwenkachse 9 weiter in Richtung der  
 Formstation 5 bewegt und sich dabei stärker absenkt. Im  
 Ergebnis muß die Transporteinheit in der Zwischenablage 11  
 15 den noch flachen Zuschnitt 3 nur einen kürzeren Weg  
 transportieren und der Stempel 13 zum Formen des  
 Zuschnitts 3 in der Formstation 5 muß nur einen kurzen Hub  
 ausführen, so daß sich dadurch gegenüber größeren  
 Zuschnittformaten eine Zeitersparnis ergibt. Eine  
 20 Zeitersparnis ergibt sich weiterhin dadurch, daß die durch  
 die Transporteinheit auf die Matrize 12 aufgeschobene,  
 flachen Zuschnitte 3 zum Formen mittels des Stempels 13  
 durch die Matrize 12 pressbar ist unmittelbar in eine  
 Förderzelle des Transportsystems, durch das der Karton  
 25 auch aus der Matrize 12 heraus transportiert werden kann,  
 die dazu geöffnet werden kann, so daß der Hub des  
 Stempels 13 nicht die Höhererstreckung der Seitenlasche 6  
 mit einschließen muß.

## Patentansprüche:

1. Vorrichtung für die Entnahme von Zuschnitten (3) aus  
5 einem Magazin (2), deren Formung zu jeweils einem  
Karton und Übergabe des nach oben geöffneten Kartons  
in ein Transportsystem, dadurch gekennzeichnet, daß  
ein erster Hebelarm (7) vorgesehen ist mit einer im  
wesentlichen senkrecht zur Förderrichtung orientierten  
10 ersten Schwenkachse (8), zu der mit Abstand eine  
zweite, parallele Schwenkachse (9) für einen zweiten  
Hebelarm (10) angeordnet ist, der einen Greifkopf (4)  
trägt, daß auf der dem Magazinschacht (2) bezüglich  
der ersten Schwenkachse (8) gegenüberliegenden Seite  
15 eine höhenverstellbare Zwischenablage (11) angeordnet  
mit einer Transporteinheit für die Überführung des  
flachen Zuschnitts (3) auf eine zum Zwecke der Formung  
mit einem Stempel (13) zusammenwirkenden Matrize (12)  
oberhalb des Transportsystems.  
20
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß der ersten Schwenkachse (8) und der zweiten  
Schwenkachse (9) jeweils eine Antriebseinheit (14)  
zugeordnet ist.  
25
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß die erste Schwenkachse (8) und die  
zweite Schwenkachse (9) horizontal orientiert sind.
- 30 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Transporteinheit der  
Zwischenablage (11) durch einen Linearschieber  
gebildet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Magazin (3) und der erste Hebelarm (7) in Förderrichtung translatorisch verstellbar sind.

5

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempel (13) durch einen Stempelantrieb linear in der Höhe verstellbar ist.

10

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Anfangshöhe des Stempels (13) frei einstellbar ist.

15

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der durch die Transporteinheit auf die Matrize (12) aufgeschobene, flache Zuschnitt (3) zum Formen mittels des Stempels (13) durch die Matrize (12) preßbar ist unmittelbar in eine Förderzelle des Transportsystems.

20

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Matrize (12) in Förderrichtung zu öffnen ist.

Uhlmann Pac-Systeme GmbH &  
Co. KG  
Uhlmannstraße 14-18  
88471 Laupheim

5

89073 Ulm, 22.06.2002  
Akte P/11969 h/df

10

Bezeichnung der Erfindung:

Vorrichtung für die Entnahme von Zuschnitten aus einem  
15 Magazin, deren Formung zu jeweils einem Karton und dessen  
Übergabe in ein Transportsystem

#### Zusammenfassung

20

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Entnahme  
von Zuschnitten (3) aus einem Magazin (2), deren Formung  
zu jeweils einem Karton und Übergabe des nach oben  
25 geöffneten Kartons in ein Transportsystem. Ein erster  
Hebelarm (7) ist vorgesehen mit einer im wesentlichen  
senkrecht zur Förderrichtung orientierten ersten  
Schwenkachse (8), zu der mit Abstand eine zweite,  
parallele Schwenkachse (9) für einen zweiten Hebelarm (10)  
30 angeordnet ist, der einen Greifkopf (4) trägt, wobei auf  
der dem Magazin (2) bezüglich der ersten Schwenkachse (8)  
gegenüberliegenden Seite eine höhenverstellbare  
Zwischenablage (11) angeordnet mit einer Transporteinheit

für die Überführung der flachen Zuschnitte (3) auf eine zum Zwecke der Formung mit einem Stempel (13) zusammenwirkenden Matrize (12) oberhalb des Transportsystems.

5

(Fig. 1)

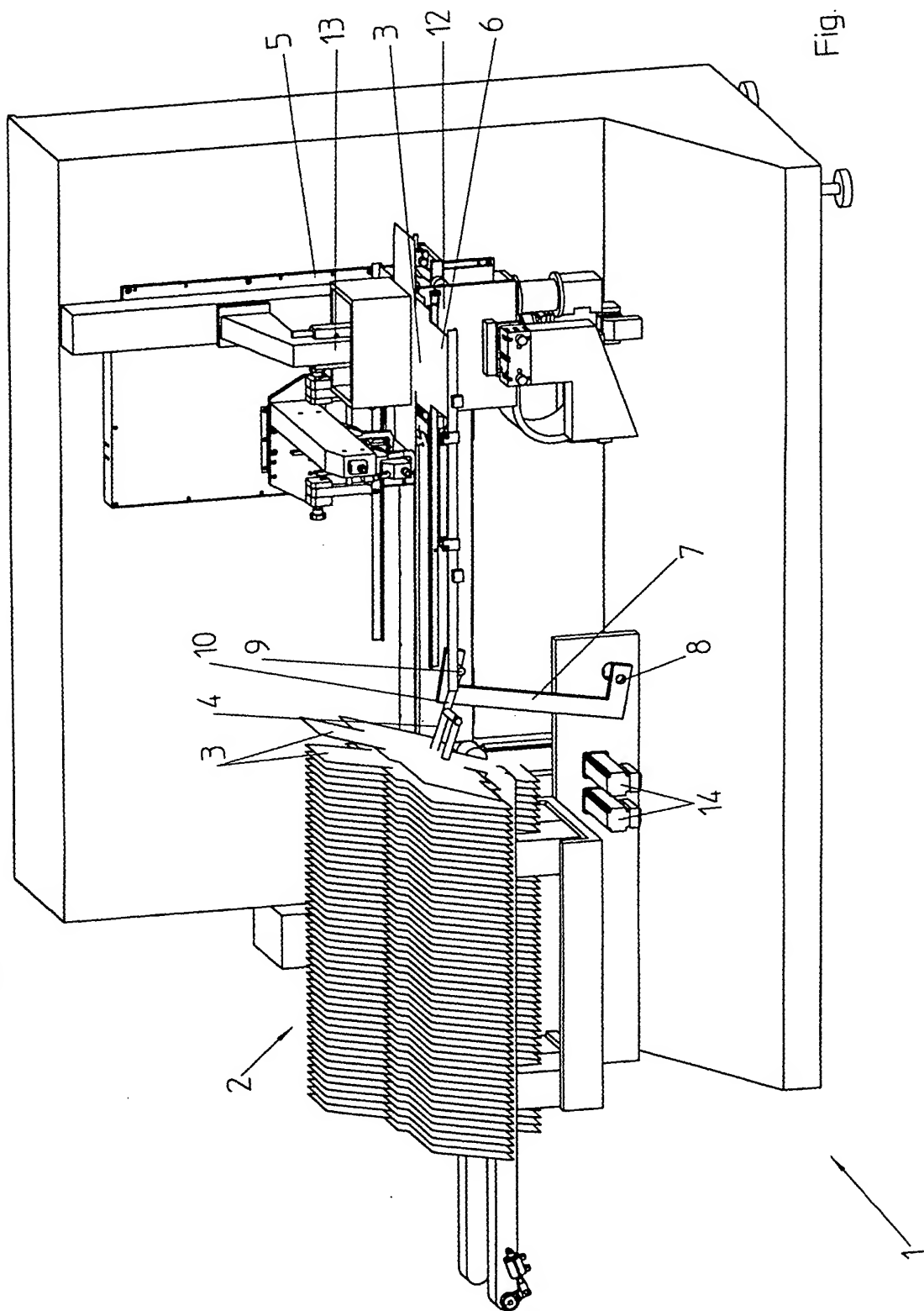


Fig. 1

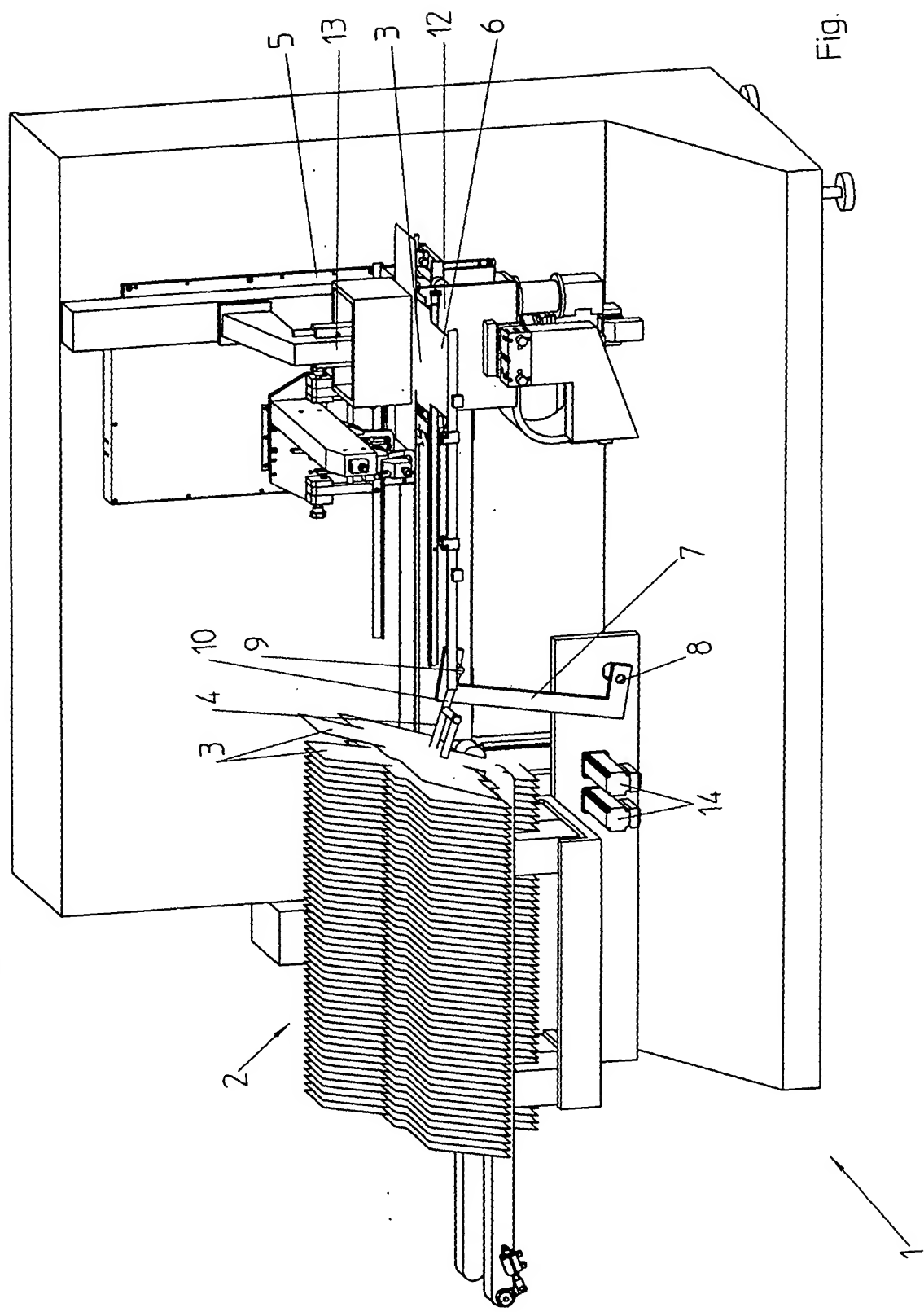


Fig. 1



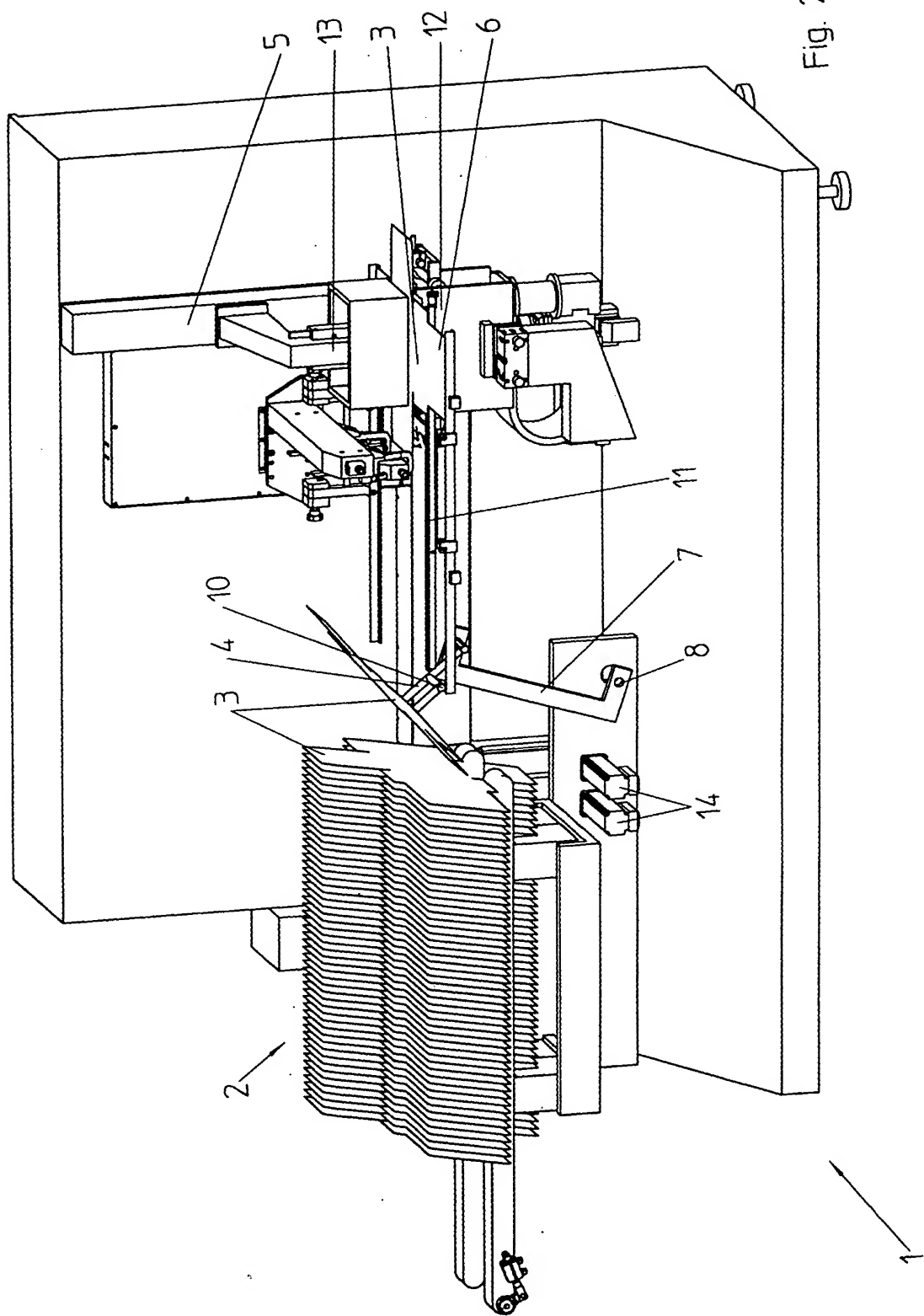


Fig. 2

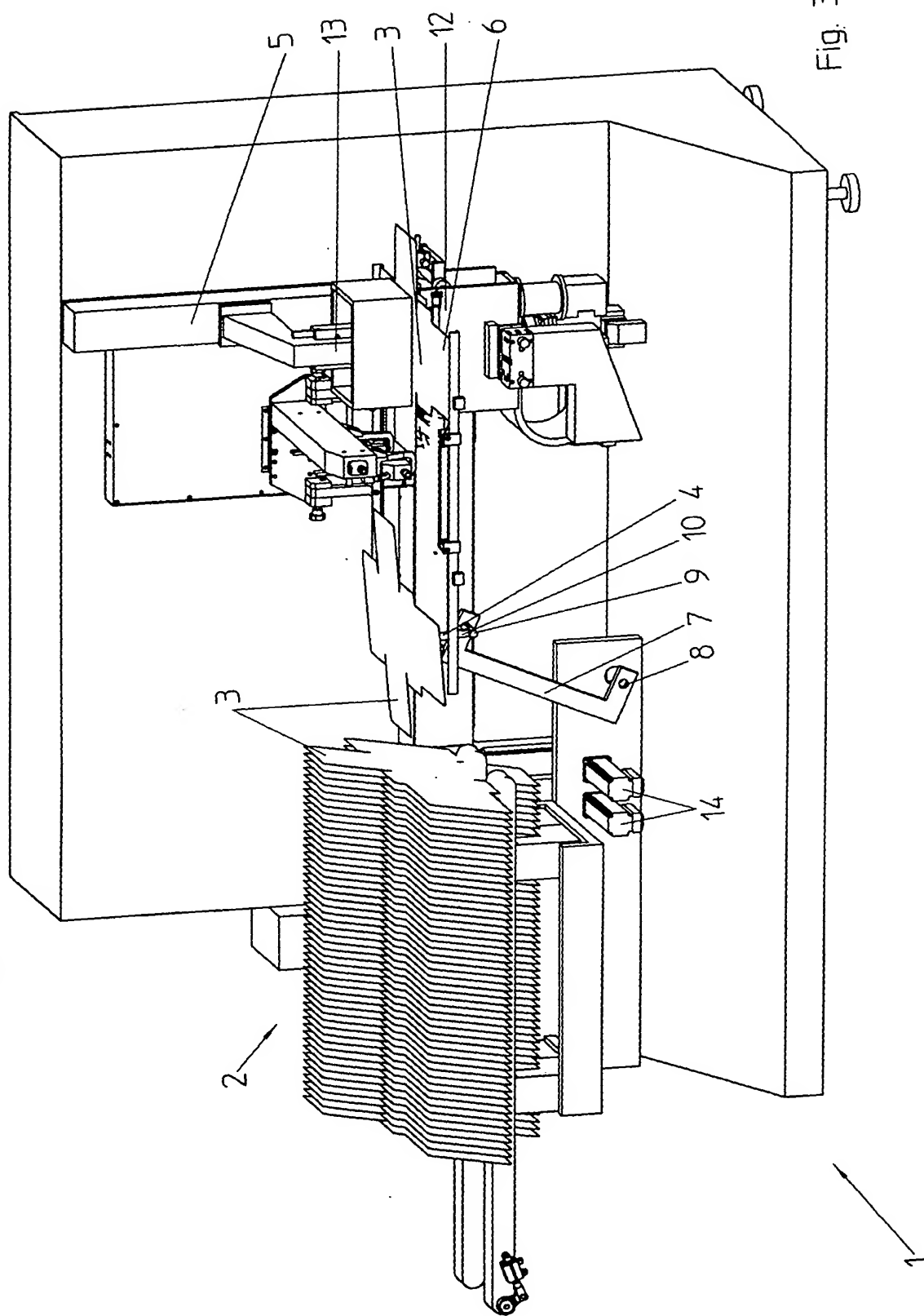
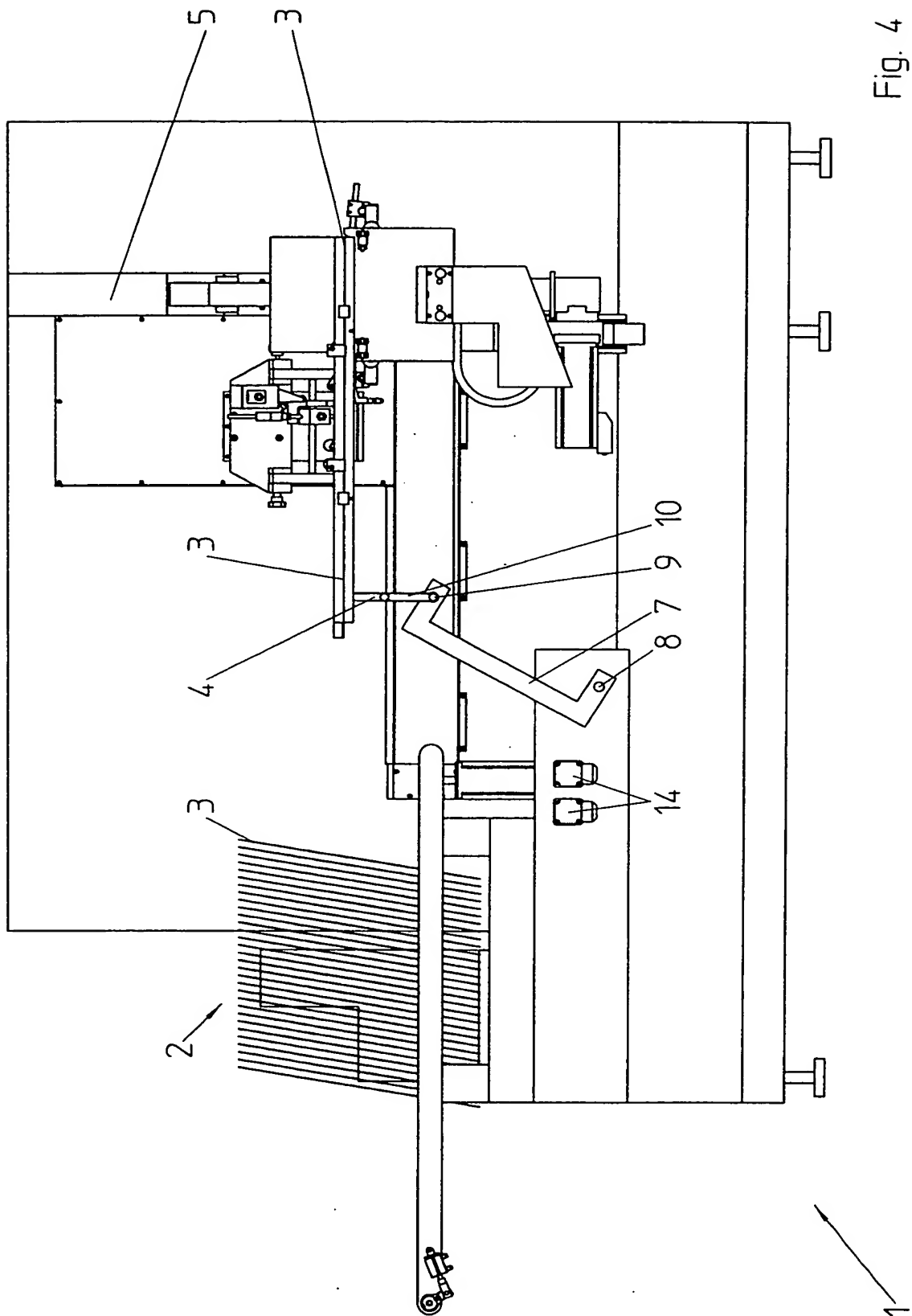


Fig. 3



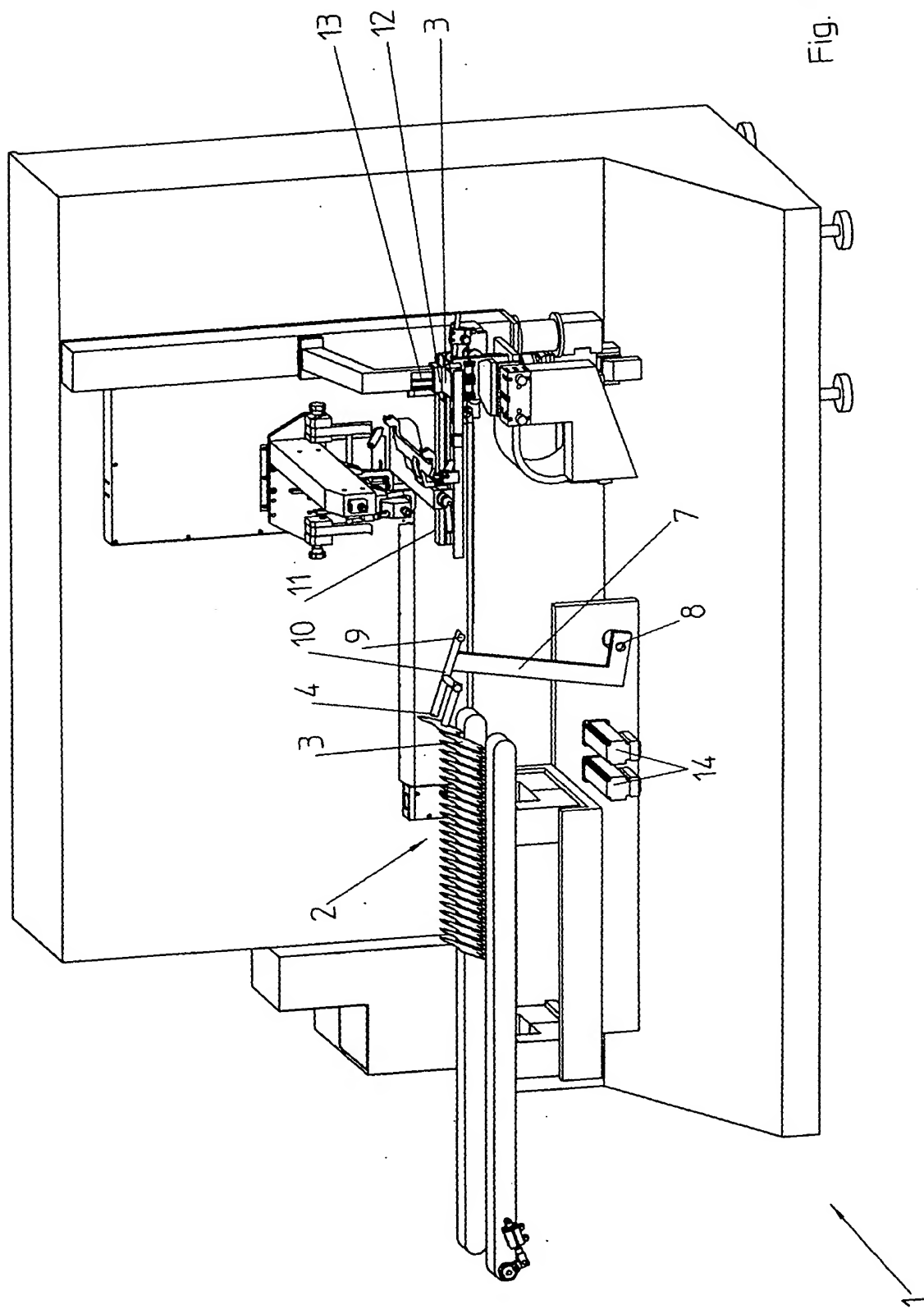


Fig. 5

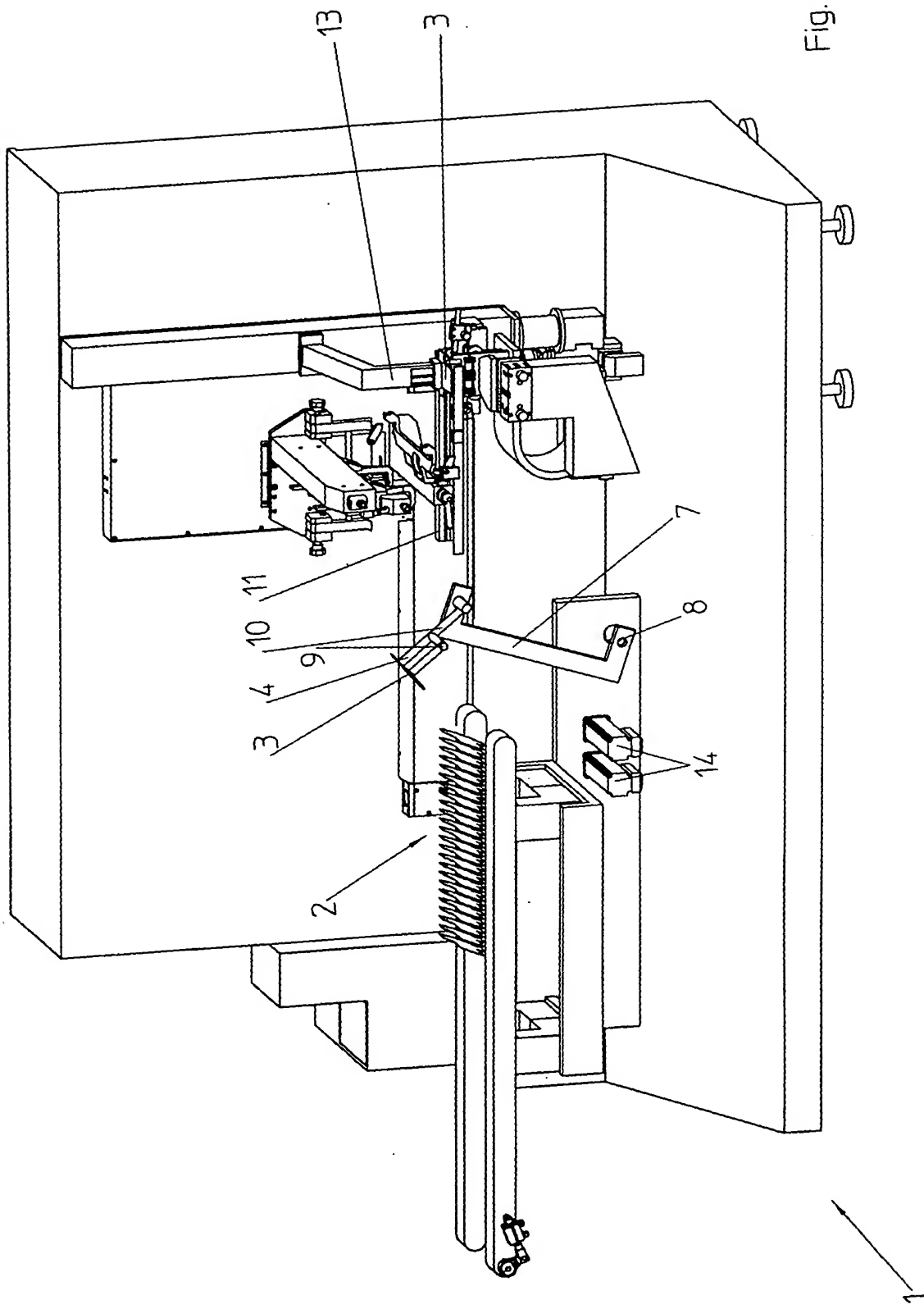


Fig. 6

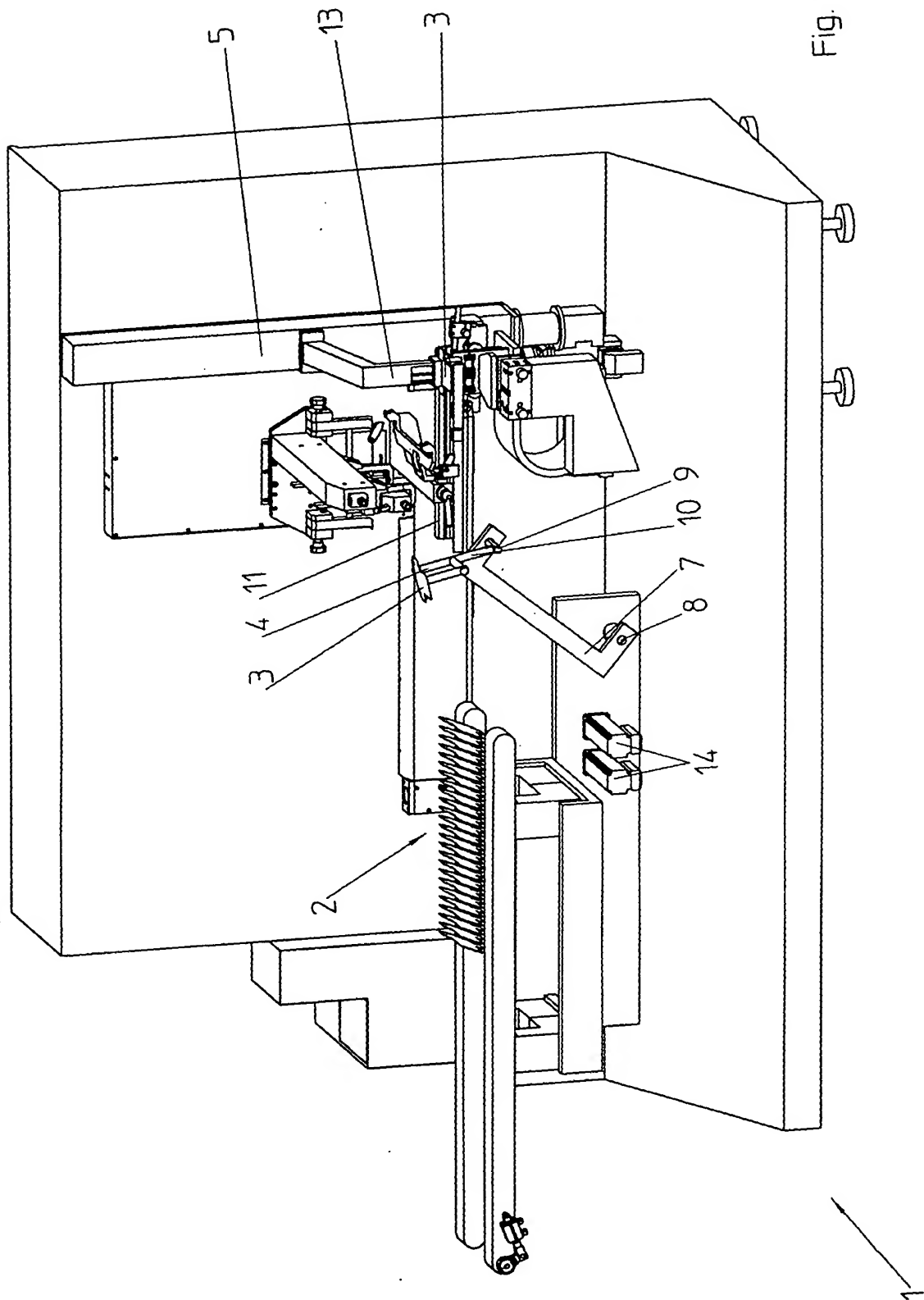


Fig. 7

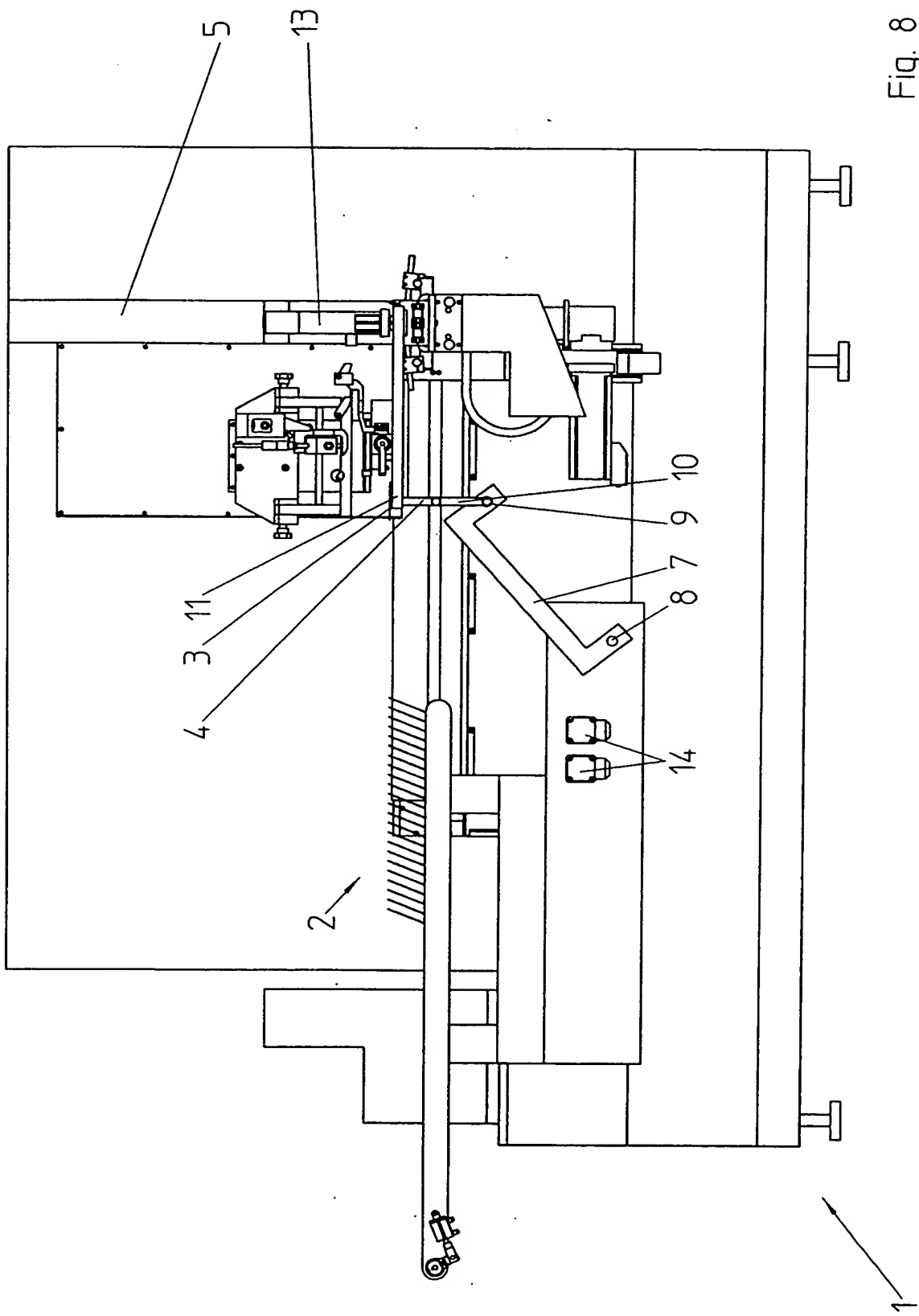


Fig. 9

